



TITLE:

尿石症の臨床的観察 --最近8年間の  
教室の症例について--

AUTHOR(S):

山田, 茂

---

CITATION:

山田, 茂. 尿石症の臨床的観察 --最近8年間の教室の症例について--. 泌尿  
器科紀要 1964, 10(6): 318-330

ISSUE DATE:

1964-06

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/112569>

RIGHT:

## 尿石症の臨床的観察

—最近8年間の教室の症例について—

岡山大学医学部泌尿器科教室（主任：大村 順一教授）

助手 山 田 茂

CLINICAL OBSERVATIONS ON UROLITHIASIS : A REPORT OF  
CASES IN THE DEPARTMENT OF UROLOGY, OKAYAMA UNI-  
VERSITY MEDICAL SCHOOL IN THE RECENT EIGHT YEARS

Shigeru YAMADA

*From the Department of Urology, Okayama University Medical School**(Director : Prof. J. Oomura)*

During the eight years from 1955 to 1962, there were seen 1,164 cases of urolithiasis among 12,648 cases of total out-patients in our urological clinic.

The ratio of these patients to the total patients was 9.27 per cent, and the patients with calculus in upper urinary tracts were on the increase, but these with calculus in lower urinary tracts were not so.

The following tables show several and statistical observations regarding the location and multilocation of calculi, sex, age, occupations, family history, previous history, recurrence, chief complaints, urinary pH, chemical analysis, complications and therapy on urolithiasis.

## I 緒 言

瀬戸内海沿岸は昭和30年の稲田<sup>1)</sup>の全国的調査による報告にも見られる如く、尿石症患者の殊に多い地方である。此事は既に高橋<sup>2)</sup>も第二次大戦中に指摘していたところであるが、この稲田<sup>3)</sup>の統計によると、日本全体としての尿石症患者の泌尿器科外来患者に対する比率は3.84%に当り、最も頻発する地域は、地方別に見ると四国7.54%、中国6.01%、九州4.08%であり瀬戸内海を囲む地域に多く、次いで中部3.68%、関東2.99%、東北2.98%、最も低いのは北海道の2.01%となっており北に少なく南に多い結果がみられる。何故に瀬戸内海沿岸に尿石症患者が多いかと云うことは難しい問題であるが、先に教室の鳥越<sup>4)</sup>の瀬戸内地区における膀胱結石に関する報告等を勘案して、吾々の症例

を眺めてみようと思う。そこで、こうした研究の第一歩として、岡大泌尿器科教室における昭和30年より昭和37年までの8年間の尿石症患者1,164名について統計的観察を行ったのでその概要を報告し、若干の考察を述べたい。尚1,164名の尿石症患者は確実な診断を得たもののみで、上部尿石症の疑い濃厚でも確実な診断の得られないものは別に表2に示めす如く「疑」の欄を加え統計より除外した。

## II 年度別発生頻度

岡大8年間の尿石症患者実数は1,164名で、同期間における泌尿器科外来患者総数12,648名の9.27%に当る。これを他の調査機関の統計と比較して見ると調査期間の相違はあるが、表3の如く岡大の9.27%は高率である。これを年度別に見ると、表1に示めす如く、昭和30年の141例に始まり、昭和36年166例、昭和37年

表 1. 尿石症患者年度別推移 其ノ 1

年 度	外来患者数		尿石症患者実数			腎 石		尿 管 石		上 部 尿 石 症			膀 胱 石		尿 道 石		下 部 尿 石 症			全 尿 石 症		
	♂ ♀	計	♂ ♀	計	%	♂ ♀	計	♂ ♀	計	♂ ♀	計	%	♂ ♀	計	♂ ♀	計	♂ ♀	計	%	♂ ♀	計	%
昭 30	$\frac{1201}{449}$	1650	$\frac{112}{29}$	141	8.5	$\frac{45}{10}$	55	$\frac{25}{14}$	39	$\frac{70}{24}$	94	5.7	$\frac{47}{7}$	54	$\frac{2}{1}$	3	$\frac{49}{8}$	57	3.5	$\frac{119}{32}$	151	9.2
31	$\frac{1152}{401}$	1553	$\frac{91}{21}$	112	7.2	$\frac{32}{9}$	41	$\frac{29}{13}$	42	$\frac{61}{22}$	83	5.3	$\frac{31}{3}$	34	$\frac{3}{0}$	3	$\frac{34}{3}$	37	2.3	$\frac{95}{25}$	120	7.6
32	$\frac{1097}{346}$	1443	$\frac{89}{24}$	113	7.8	$\frac{35}{13}$	48	$\frac{41}{8}$	49	$\frac{76}{21}$	97	6.7	$\frac{18}{2}$	20	$\frac{1}{1}$	2	$\frac{19}{3}$	22	1.5	$\frac{95}{24}$	119	8.2
33	$\frac{1067}{393}$	1460	$\frac{134}{32}$	166	11.3	$\frac{56}{15}$	71	$\frac{67}{17}$	84	$\frac{123}{32}$	155	10.6	$\frac{24}{2}$	26	$\frac{1}{0}$	1	$\frac{25}{2}$	27	1.8	$\frac{148}{34}$	182	12.4
34	$\frac{1019}{405}$	1424	$\frac{112}{22}$	134	9.4	$\frac{43}{13}$	56	$\frac{44}{9}$	53	$\frac{87}{22}$	109	7.7	$\frac{34}{3}$	37	$\frac{1}{1}$	2	$\frac{35}{4}$	39	2.7	$\frac{122}{26}$	148	10.4
35	$\frac{1107}{473}$	1580	$\frac{101}{24}$	125	7.9	$\frac{34}{14}$	48	$\frac{55}{10}$	65	$\frac{89}{24}$	113	7.2	$\frac{23}{0}$	23	$\frac{0}{0}$	0	$\frac{23}{0}$	23	1.5	$\frac{112}{24}$	136	8.7
36	$\frac{1170}{551}$	1721	$\frac{124}{42}$	166	9.6	$\frac{50}{22}$	72	$\frac{61}{18}$	79	$\frac{111}{40}$	151	8.8	$\frac{20}{3}$	23	$\frac{1}{0}$	1	$\frac{21}{3}$	24	1.4	$\frac{132}{43}$	175	10.2
37	$\frac{1241}{576}$	1817	$\frac{145}{62}$	207	11.4	$\frac{68}{29}$	97	$\frac{55}{33}$	33	$\frac{123}{62}$	185	10.2	$\frac{33}{5}$	38	$\frac{3}{0}$	3	$\frac{36}{5}$	41	2.3	$\frac{159}{67}$	226	12.5
計	$\frac{9054}{3594}$	12648	$\frac{908}{256}$	1164	9.2	$\frac{363}{125}$	488	$\frac{377}{122}$	499	$\frac{740}{247}$	987	7.8	$\frac{230}{25}$	255	$\frac{12}{3}$	15	$\frac{242}{28}$	270	2.1	$\frac{982}{275}$	1257	9.9

山田—尿石症の臨床的觀察

表2 尿石症患者年度別推移 其の2

年 度	上 下 比 (上:下)	上部尿石症男女比		下部尿石症男女比		全尿石症 男 女 比	上部尿石症の疑い	
		腎 石	尿 管 石	膀 胱 石	尿 道 石		♂/♀	計
		♂ : ♀	♂ : ♀	♂ : ♀	♂ : ♀			
昭30	1.6 : 1	4.5 : 1	1.8 : 1	6.7 : 1	2 : 1	3.7 : 1	54/ 32	86
31	2.2 : 1	3.6 : 1	2.2 : 1	10.3 : 1	3 : 0	3.8 : 1	54/ 30	84
32	4.4 : 1	2.7 : 1	5.1 : 1	9.0 : 1	1 : 1	4.0 : 1	59/ 30	89
33	5.7 : 1	3.7 : 1	3.9 : 1	12.0 : 1	1 : 0	4.4 : 1	51/ 27	78
34	2.8 : 1	3.3 : 1	4.9 : 1	11.3 : 1	1 : 1	4.7 : 1	49/ 13	62
35	4.9 : 1	2.4 : 1	5.5 : 1	23.0 : 0	0 : 0	4.7 : 1	60/ 32	92
36	6.3 : 1	2.3 : 1	3.4 : 1	6.7 : 1	1 : 0	3.1 : 1	60/ 27	87
37	4.5 : 1	2.3 : 1	1.7 : 1	6.6 : 1	3 : 0	2.4 : 1	55/ 32	87
計	3.7 : 1	2.9 : 1	3.1 : 1	9.2 : 1	4 : 1	3.6 : 1	442/223	665

表3 調査機関別尿石症発生頻度

調 査 機 関	調 査 期 間	泌 尿 器 科 外来患者総数	尿石症患者数	対外来患者比
北 大	大正14～昭33 (34年間)	26,618	459	1.73
千 葉 大	昭 10～昭29 (20年間)	20,396	440	2.16
東 大	昭 21～昭30 (10年間)	34,043	1,039	3.05
横 浜 大	昭 24～昭34 (11年間)	18,026	561	3.22
名 大	昭 24～昭33 (10年間)	15,857	987	6.17
京 大	昭 25～昭34 (10年間)	19,222	1,826	9.48
神 戸 大	昭 26～昭35 (10年間)	10,039	833	8.30
徳 島 大	昭 24～昭29 ( 6年間)	2,887	194	6.72
広 島 市 民 病 院	昭 29～昭34 ( 5年間)	2,985	253	8.44
九 大	大正13～昭23 (25年間)	23,768	1,315	5.53
全 国 統 計 (昭和30年・稲田)	昭 10～昭29 (20年間)	452,772	17,376	3.84
岡 大	昭 30～昭37 ( 8年間)	12,648	1,164	9.27

には207例に達している。又その百分率でも昭和30年8.5%に始まり昭和36年9.6%, 昭和37年には11.4%の高率に達している。

次に上部尿石症患者は表1の如く、8年間に987例で外来患者総数に対して、7.8%に当り、年度別に見ると昭和30年の94例に始まり、昭和33年155例、昭和34年、昭和35年はやや減少してはいるが、昭和36年より又上昇し、昭和37年には185例に達している。

下部尿石症患者実数は表1の如く、8年間に270例

で、外来患者総数に対して2.1%に当り、これを年度別に見ると昭和30年の57例に始まり、昭和31年37例、昭和32年22例と減少、その後多少の増減はあるが、全体的には横這いか、或は減少傾向が見られる。

次に全尿石症は上部、及び下部尿石症患者実数の合計で、各々の実数を図示したものが図1で、その外来患者総数に対する百分率を曲線として表わしたものが図2である。図1、図2より言えることは、最近の急激な全尿石症の増加傾向は上部尿石症の増加によるも

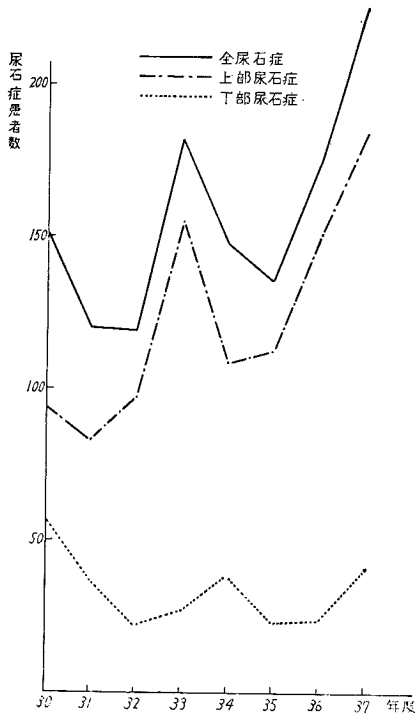


図1. 尿石症患者実数曲線.

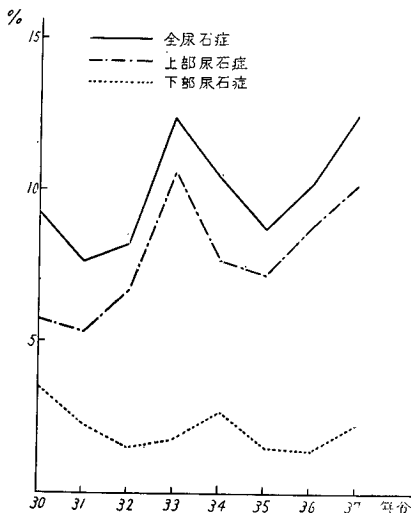


図2. 尿石症百分率曲線.

ので、下部尿石症は横這いか、むしろ減少傾向がみられる。この傾向は1920年頃より欧州でも認められ、周知の如く1939年 Bibus<sup>5)</sup> 等により結石波として報告されているように、我国でも第二次大戦前に、田村<sup>6)</sup>、高橋<sup>7)</sup>等の報告があり、戦後では高安<sup>8)</sup>、清水<sup>9)</sup>、斎藤<sup>10)</sup>等の報告がある。しかし、岡大8年間の統計では波は漸増の傾向があるが期間が短かいのでこれを論ずるは当を

得ないと思う。

### Ⅲ 上 下 比

表2に示めす如く上部尿石症と下部尿石症との割合は昭和30年の1.6:1に始まり昭和31年2.2:1、昭和32年4.4:1、昭和33年5.7:1と次第にその差が開き、昭和34年は2.8:1と差がやや縮少してはいるが、昭和35年より又開き昭和36年には6.3:1、昭和37年には4.5:1となっている。これは前述した最近の上部尿石症の著しい増加傾向と、下部尿石症の横這い乃至減少傾向と一致する結果である。これを他の大学と比較すると、京大<sup>11)12)</sup>では昭和20年より数年間の上下比は0.4~1.0であつたが昭和24年頃より差が開き始め、昭和31年には4.0、昭和32年4.4、昭和33年には6.6:1に達している。北大<sup>10)</sup>でも昭和26年1.8、昭和27年1.3、昭和28年3.5、昭和29年0.7、昭和30年2.5、昭和31年4.4、昭和32年6.4と多少の動揺はあるが差が開く傾向を示めし、東大<sup>8)</sup>、九大<sup>13)</sup>等の統計にも同様の結果が見られる。何故に斯る現象が起っているかは、最近の食糧事情による生活様式の変化、世間の疾患に対する知識の向上、上部尿石症に対する診断の進歩等、その他関連づけられる様々な問題もあるが、いずれも断定を下すことは難しい様である。

### Ⅳ 上部尿石症の患側

表4の如く腎結石488例については、両側に存在するものが66例13.5%で、左右は大体同数で左44.1%、

表4 上部尿石症の患側

	腎 石		尿 管 石		上部尿石	
	例 数	百分比	例 数	百分比	例 数	百分比
右 側	207	42.4	218	43.7	425	43.2
両 側	66	13.5	9	1.8	75	7.5
左 側	215	44.1	272	54.5	487	49.3
計	488		499		987	

右42.4%であった。尿管石499例については、両側に存在するものは9例で、腎結石に比し稀れで、1.8%に過ぎない。左右別では左側に多少多い結果を得た。最近の北大<sup>10)</sup>、名大<sup>14)</sup>、神戸医大<sup>15)</sup>等の統計と大差がなく、いずれも腎結石、尿管石共に多少左側が多い結果を報告している。又稲田<sup>11)</sup>は腎結石421例について

調査し、右側44.6%、左側44.1%と言う結果を報告し、又尿管石については右40.2%、左56.8%と報告している。両側腎結石及び両側尿管結石については稲田<sup>11)</sup>は11.2% (2.9%) と、又 Higgins<sup>16)</sup> は14.9%と、1.7%と報告している。

### V 結石存在部位

岡大尿石症1,164名中、2カ所以上の異つた部位に尿石を有する症例は88例で、結石存在部位は1,257となつた。これを部位別に分けると、腎石488例38.8%、尿管石499例39.7%、膀胱石255例20.2%、尿道石15例1.2%である。富川<sup>17)</sup>は昭和23年より昭和30年の尿石症患者218名について調査し、腎石24.4%、尿管石37.9%、膀胱石32.3%、尿道石3.6%の結果を報告している。尚腎石488例中、珊瑚樹様結石は89例18.2%であ

つた。又88例の2カ所以上の異つた部位に尿石を有する症例は腎石と尿管石を同時に発生したものが大多数で、その外は極く少数であり、腎石、尿管石及び膀胱石を同時に合併した症例が2例に認められた。

### VI 性別頻度

表1の如く尿石症患者実数1,164名中、男子908名、女子256名で比は3.6:1である。太田<sup>18)</sup>は5.5:1、赤坂<sup>37)</sup>6.0:1、高橋<sup>2)</sup>は7.5:1、稲田<sup>3)</sup>の全国統計では5.6:1と報告、最近では斎藤<sup>10)</sup>の3.9:1、百瀬<sup>19)</sup>の4.4:1、藤井<sup>20)</sup>の3.5:1等の報告がある。

次に男女比を結石存在部位別に見ると、上部尿石症では987例中、男子740例、女子247例で3.0:1 (腎石2.9:1、尿管石3.1:1) であつた。下部尿石症では270例中、男子242例、女子28例で8.6:1 (膀胱石9.2:1、

表5 尿石症の年令別頻度 (男女別)

		9才以下	10才→19才	20才→29才	30才→39才	40才→49才	50才→59才	60才→69才	70才以上	計
男	例数	4	30	198	209	160	138	101	68	908
	%	0.4	3.3	21.9	23.1	17.7	15.0	11.1	7.5	
女	例数	1	14	87	58	35	38	20	3	256
	%	0.4	5.5	34.0	22.5	13.8	14.8	7.8	1.2	
計	例数	5	44	285	267	195	176	121	71	1,164
	%	0.4	3.9	24.5	23.0	16.8	15.2	10.1	6.1	

尿道石4.0:1) である。戦前に高橋<sup>2)</sup>及び楠<sup>7)</sup>は腎石3.3:1、尿管石8.4:1、膀胱石11.9:1と報告、最近では百瀬<sup>19)</sup>は腎石2.0:1、尿管石5.6:1、膀胱石6.6:1と報告している。

次に年度別に見ると、表2の如く、全尿石症の男女比は昭和30年の3.7:1に始まり、昭和34年、35年の4.7:1と多少差が開いたが昭和36年には3.1:1、昭和37年には2.4:1になっている。最近では次第に男女比が接近して来る傾向が見られる。腎石においては、昭和30年の4.5:1が次第に接近し、昭和37年には2.3:1となっている。尿管石でも最近接近傾向が強くなり、昭和32年の5.1:1より、昭和37年に1.7:1になっている。下部尿石症でも多少同様の傾向が見られる。何故に最近男女比の接近を見るかについては、本研究においては、明らかにすることは出来ないが、鋭上の男女差の縮小と言う事実は注目に値する事柄である。

### VII 年令別頻度

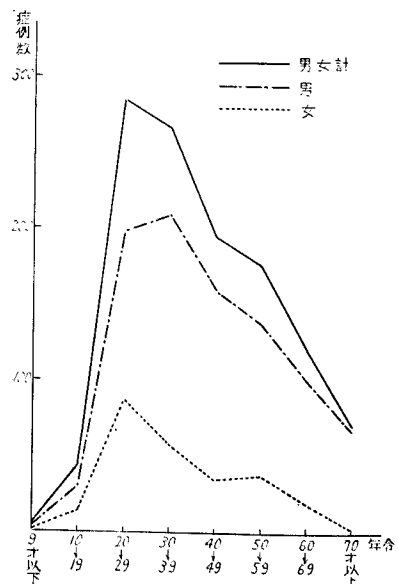


図3. 年令別頻度.

表5に示めす如く、9才迄は5名、10才代44名、20才代285名、30才代267名、40才代195名、50才代176名、60才代121名、70才以上71名であつて、これを図3に示めすと、20,30才代の青壮年者が47.5%と半数近くを占めている。その後は年齢と共に高齢に移るに

従つて減少し70才以上は6.1%である。9才以下は0.4%に過ぎない。これを他の統計と比較すると、第二次大戦前に高橋<sup>2)</sup>は20才代が最も多く、30才代がこれに次ぐと報告している。又清水<sup>9)</sup>は21~30代に最も多く、31~40才がこれに次ぐと報告、太田<sup>12)</sup>は20才代

表6 結石存在部位と年齢別頻度

		9才以下	10才→19才	20才→29才	30才→39才	40才→49才	50才→59才	60才→69才	70才以上	計
腎石	例数	2	15	96	127	97	90	54	7	488
	%	0.4	3.1	19.6	26.1	19.9	18.4	11.1	1.4	
尿管石	例数	1	22	177	132	92	47	21	7	499
	%	0.2	4.4	35.4	26.5	18.5	9.4	4.2	1.4	
膀胱石	例数	2	8	26	28	26	49	54	62	255
	%	0.8	3.1	10.2	11.0	10.2	19.2	21.2	24.3	
尿道石	例数	1	1	1	3	3	6			15
	%	6.7	6.7	6.7	20.0	20.0	40.0			
計	例数	6	46	300	290	218	192	129	76	1,257
	%	0.5	3.7	24.0	23.1	17.3	15.2	10.2	6.0	

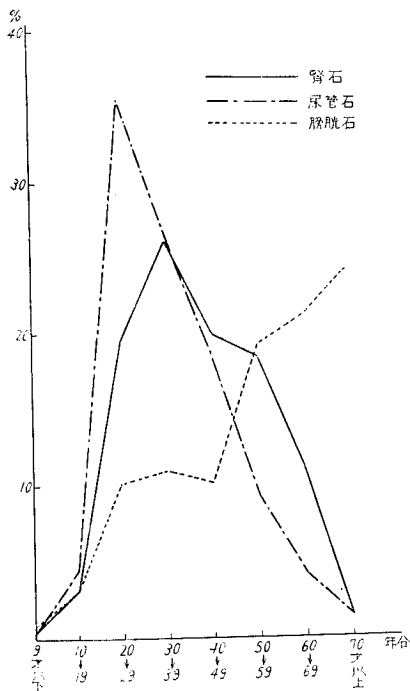


図4. 結石存在部位と年齢別頻度百分率曲線

より急増、30才代で最高、その後漸減すると報告している。次に各年齢別に男女比を見ると、10才代が最も接近し2.1:1、次ぎが30才代の2.3:1、その後次第に差が開き60才代は5.5:1、70才以上は22.7:1と圧倒的に差が開き男子に多い結果を得た。

次に年齢別に結石存在部位を見ると、表6及び図4の如く、上部尿石症にては青壮年層に圧倒的に多く、腎石は30才代、尿管石は20才代が最も多い。下部尿石症については50才以上の高齢者に多く、膀胱石は70才以上に、尿道石は50才代に最も多い結果を得た。図4は以上の関係を百分率曲線に示めたもので、尿道石は例数も少ないので省略した。尚小児尿石症では1才の男子の左腎結石と膀胱石を合併した症例が最年少者で、最高年齢者は87才の男子の膀胱石であつた。

## VIII 尿管石の位置的分布

尿管石の位置的分布については表7に示めす如き結果で、腹部、骨盤骨部、骨盤腔部に分類した。その百分率では、骨盤腔部が最も多く、52.0%と半数以上を占める結果を得た。次いで腹部が36.2%、骨盤骨部は11.8%となつている。これは調査例数の相違はあるが

表7 尿管石の位置的分布

存 在 部 位		結 石 数	計	
腹       部	L <sub>1</sub>	2 ( 0.5)	147 (36.2)	406
	L <sub>1-2</sub>	11 ( 2.7)		
	L <sub>2</sub>	8 ( 2.0)		
	L <sub>2-3</sub>	19 ( 4.7)		
	L <sub>3</sub>	30 ( 7.4)		
	L <sub>3-4</sub>	16 ( 3.9)		
	L <sub>4</sub>	30 ( 7.4)		
	L <sub>4-5</sub>	14 ( 3.4)		
L <sub>5</sub>	17 ( 4.2)			
骨 盤 骨 部		48 (11.8)	48 (11.8)	
骨盤腔部	膀胱外	180 (44.3)	211 (52.0)	
	膀胱壁	31 ( 7.7)		

表8に示めす諸家の統計と大体一致した結果である。

### IX 職業別発生頻度

尿石症の職業別発生頻度は表9に示めす如く俸給生活者（会社員、公務員）が最も多く、31.5%で、農業者20.9%、商工業者17.8%、次いで無職13.3%の順に減少している。稲田<sup>21)</sup>の全国的統計の結果でも俸給生活者が最も多い。しかし阿世知<sup>24)</sup>は鹿児島地方の調査で、百瀬<sup>18)</sup>は千葉地方の調査でいずれも農業者が最も多いと報告している。これは各職業の人口構成も地域別に異なるので、更に詳しい調査によらねばはつきりしたことは分からないと思うが、特に俸給生活者に多いのは、近代生活における職業の種々な精神不安が関与すると、1932年に Klemperer は述べ、その後1947年 Mosqueria-Lomas<sup>25)</sup> も、この点を強調している。原田<sup>26) 27)</sup>も1948年の Boshamer 等の説を追試している。

### X 尿石症の家族歴

岡大尿石症患者 1,164 名の病歴を調べた所、家族に

表8 尿管石の位置的分布の比較

報 告 者	高 安 他	百 瀬 他	高 橋 楠	清 水 蔡	斎 藤
調 査 例 数	81	73	130	429	102
腹 部	25 (30.9%)	37 (50.7%)	32 (24.6%)	158 (36.8%)	37 (36.1%)
骨 盤 骨 部	3 (3.7%)	3 (4.1%)	1 (0.8%)	28 (6.5%)	6 (5.9%)
骨 盤 腔 部	53 (65.4%)	33 (45.2%)	97 (74.6%)	243 (56.7%)	59 (58.0%)

表9 尿石症の職業別頻度

農 業	漁 業	林 業	商 業	工 業	会 社 員	公 務 員	自 由 業	鉱 業	塩 業	運 送 業	無 職	そ の 他	計
243	16	4	105	103	208	158	48	5	3	26	155	90	1,164
20.9 (%)	1.4	0.3	9.0	8.8	17.9	13.6	4.1	0.4	0.3	2.2	13.3	7.8	

尿石症を有するものは、僅かに6例で0.5%に過ぎない、斎藤<sup>10)</sup>の統計でも459例中2例で0.4%に過ぎないと報告している。しかし世界的に有名なイスラエルの結石流行地帯では両親同胞に尿石症を有するものが可成り高率に存在すると Flank<sup>28)</sup> 等が1959年に述べ、又その他の結石流行地帯でもこうした傾向が見られるが、我国では家族歴は余り問題にならないと思う。

### XI 尿石症の既往歴（再発問題）

尿石症の既往歴であるが、尿石症 1,164 名中 121例

10.1%に尿路結石の既往歴を有した。その他では虫垂炎が104例8.9%に、胆石症が10例0.8%に認められた。

尿石症の再発に関しては尿石症 1,164名中、明かな再発は 104 例 8.9%で、その内 2 度目の再発 90例、3 度目の再発 13例、4 度目再発 1 例である。この値は他の最近の統計と比較して、北大<sup>10)</sup>の 8.0%、九大<sup>13)</sup>の 11.2%、名大<sup>14)</sup>の 12.2%、千葉大<sup>15)</sup> 11.2%等の再発率と大差はない。一方楠<sup>30)</sup>は詳しく調査すれば再発は可成り高率に存在することを強調してはいるが、再発として取り上げる基準に難しい問題もあり更に今後詳し



い検討を加えたいと思う。

## XII 尿石症の主訴

表10は尿石症の主訴を示めたもので腎石488例中、鈍痛が最も多く235例50.5%に見られ、次に血尿の205例42.8%、疝痛が178例35.9%に認められた。尿管石では疝痛が最も多く305例61.9%に見られ、血尿183例38.4%、鈍痛178例26.1%が次に挙げられる。尿管石で膀胱症状が比較的多いのは結石分娩の状態に近い尿

管下端の結石による為と考えられる。従来上部尿石症の三大症状と言え、疼痛、血尿、結石排出を指していたが、結石の排出を主訴に来院した患者は割合に少ない結果を得た。膀胱石255例では頻尿が74.4%に見られ最も多く、次いで排尿痛59.9%、血尿37.0%、残尿感37.0%、尿渾濁34.2%、尿線中絶21.8%が続いている。尿道石では排尿痛、尿線中絶、排尿困難等を主訴とするものが多かった。

表10 尿石症の主訴

	疼 痛			血 尿	排 尿 障 害							尿 渾 濁	結 石 排 出	腹 部 緊 張 感	乏 尿 ・ 無 尿	発 熱	悪 心	尿 白 中 排 蛋 出	そ の 他	調 査 例 数
	疝 痛	鈍 痛	腰 痛		困 難	尿 閉	尿 線 中 絶	尿 ・ 線 無 力 少	頻 尿	排 尿 痛	残 尿 感									
腎 石	178	235	17	205	7	2	7	2	66	30	36	96	46	42	5	29	10	15	13	488
尿 管 石	305	178	19	183	10	1	4	4	34	69	35	42	32	40	1	31	31	2	10	499
膀 胱 石	38	28	20	91	50	21	59	29	188	152	91	89	29	49		2				255
尿 道 石	1	1	1	5	7	3	8	2	4	8	3	1	2							15

表11 発病より来院までの期間

	腎 石		尿 管 石		膀 胱 石		尿 道 石	
	例 数	%	例 数	%	例 数	%	例 数	%
3カ月以内	206	42.0	303	60.7	105	41.1	7	46.5
3カ月より 1年まで	92	18.9	73	14.7	64	25.1	4	26.7
1年より 3年まで	82	16.8	55	11.0	37	14.5	2	13.4
3年より 5年まで	28	5.7	22	4.4	12	4.7		
5年より 10年まで	30	6.2	18	3.6	10	3.9		
10年以上	33	6.8	8	1.6	5	2.0	2	13.4
不 明	17	3.6	20	4.0	22	8.7		
計	488	/	499	/	255	/	15	/

## XIII 発病より来院までの期間

表11は発病より来院までの期間で、3カ月以内に、腎石では40.2%が来院し、尿管石は60.7%が来院している。これは尿石症の主訴の欄で述べた如く症状において腎石より激しい尿管石がその比率において高いのは当然である。膀胱石は41.1%、尿管石46.5%が3カ月以内に来院している。特に注意したい点は尿管石に比し症状の軽い腎石において、殊に5年、10年以上経

過して来院した者が63例13.0%もあることである。斯る症例には珊瑚樹様結石が相当数に含まれ、中でも両側のものも可成りあり、2例は来院時既に尿毒症を起していた。

## XIV 尿石症の月別頻度

表12は尿石症患者来院時の月別頻度であるが、1月が一番多くなっているのは前年度の繰越し患者が含ま

表12 来院時月別頻度

		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10月	11月	12月	計
尿石症	例数	123	84	82	109	108	104	115	120	87	84	83	65	1,164
	%	10.6	7.2	7.0	9.4	9.3	8.9	9.9	10.3	7.5	7.2	7.1	5.6	

れるため、これを別として8月120例、7月115例と気温の高い時期が多く、又暖かくなり初める4月頃より急に増加傾向がみられる。1956年 Prince<sup>30)</sup>等は5〜7月に最も多いと報告し、これは気温の上昇による発汗と尿の濃縮が原因であると述べているが、これも一因である。

## XV 尿石症の pH

表13は尿石症患者の初診時検尿所見より pH を表示したもので、これを百分比で図示したものが図5である。pH5.4〜6.2までの大体正常範囲内のものが、上部尿石症では61.4%、下部尿石症では57.0%と共に半

表13 尿石症の pH

		4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	
上部尿石	例数	2	18	30	101	123	127	118	93	64	47	74	50	20	23	15	6	3	1	915
	%	0.2	2.0	3.3	11.0	13.4	13.9	12.9	10.2	7.0	5.1	8.1	5.5	2.2	2.5	1.6	0.7	0.3	0.1	
下部尿石	例数		7	8	14	39	35	37	16	11	16	24	20	10	6	2	3	1	1	250
	%		2.8	3.2	5.6	15.6	14.0	14.8	6.4	4.4	6.4	9.6	8.0	4.0	2.4	0.8	1.2	0.4	0.4	

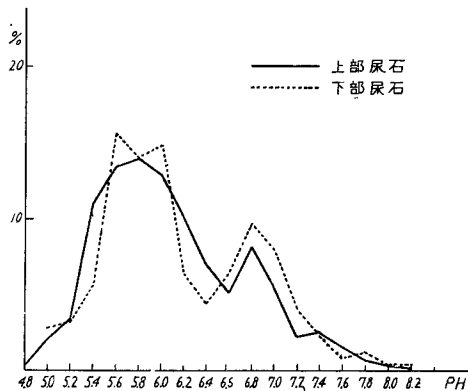


図5. 尿石症のpH百分率曲線。

数以上を占めているが、両者共に7.0前後にもう一つの山がある点が注目される。これは磷酸塩尿、炭酸塩尿等の他尿路感染の影響も考えられる。尚 pH の測定には東洋沱紙 pH 試験紙を使用した。

## XVI 尿石の化学分析

表14, 15は尿石244例についての化学成分の分析結果で、Domanki,<sup>31)</sup>及び Higgins と Mendenhall<sup>32)</sup>による分析方法の一部を用いた。表14について見ると

上部尿石では磷酸塩と蓚酸塩との混合石が163例中78例で47.8%と半数近くを示め、次いで蓚酸塩のみよりなるもの45例27.6%、磷酸塩、蓚酸塩、炭酸塩よりなる混合石が20例12.3%、磷酸塩のみよりなるもの10例6.1%等の順に比率が減少している。下部尿石でもやはり磷酸塩と蓚酸塩との混合石が81例中28例34.6%に見られ、次いで磷酸塩、蓚酸塩、炭酸塩よりなる混合石が14例17.3%、磷酸塩のみよりなるもの11例13.5%となつている。表15は以上の結果を総合したもので、上部尿石では、蓚酸塩含有結石163例中147例90.2%と大多数に含まれ、磷酸塩含有結石は163例中114例69.9%に、炭酸含有結石は26例15.9%に見られ、尿酸塩含有結石は4例に認められたに過ぎない。下部尿石では磷酸塩含有結石が81例中67例82.7%と多く、蓚酸塩含有結石が54例66.7%、炭酸塩含有結石25例30.9%、尿酸塩含有結石20例24.7%と言う結果を得た。稲田<sup>30)</sup>は上部尿石206例について磷酸塩を含有するもの148例70%、蓚酸塩を含有するもの136例66%、尿酸塩を含有するもの59例29%と報告し、下部尿石344例については磷酸塩を含有するもの205例60%、尿酸塩を含有する173例50%、蓚酸塩含有のもの162例47%と報告している。尚偏光顕微鏡による分析結果は別の機会に発表

表14 尿石の化学成分 1.

		上 部 尿 石				下 部 尿 石				合 計	%
		腎	尿 管	計	%	膀 胱	尿 道	計	%		
脣		11	34	45	27.6	1	1	2	2.5	47	19.3
尿		1	0	1	0.6	4	0	4	4.9	5	2.1
磷		7	3	10	6.1	11	0	11	13.5	21	8.7
炭		0	0	0	0	1	0	1	1.2	1	0.3
脣 尿		1	0	1	0.6	5	0	5	6.2	6	2.5
脣 磷		28	50	78	47.8	28	0	28	34.6	106	43.4
脣 炭		0	2	2	1.2	0	0	0	0	2	0.8
尿 磷		0	1	1	0.6	3	0	3	3.7	4	1.6
尿 炭		0	0	0	0	1	0	1	1.2	1	0.3
磷 炭		4	0	4	2.5	4	1	5	6.2	9	3.6
尿 脣 炭		0	0	0	0	1	0	1	1.2	1	0.3
尿 磷 炭		0	0	0	0	2	0	2	2.5	2	0.8
尿 脣 磷		1	0	1	0.6	3	0	3	3.7	3	1.2
脣 磷 炭		8	12	20	12.3	11	3	14	17.3	34	13.9
尿・脣・磷・炭		0	0	0	0	1	0	1	1.2	1	0.3
計		61	102	163	/	76	5	81	/	244	

表15 尿石の化学成分 2

	上 部 尿 石		下 部 尿 石		計	
	例 数	%	例 数	%	例 数	%
脣 酸 塩 含 有	147	90.2	54	66.7	201	82.3
磷 酸 塩 含 有	114	69.9	67	82.7	181	74.2
炭 酸 塩 含 有	26	15.9	25	30.9	51	20.9
尿 酸 塩 含 有	4	2.5	20	24.7	24	9.8
調 査 結 石 実 数	163	—	81	—	244	—

することにした。

### XVII 尿石症の合併症

表16は尿石症の合併症を示めたもので、上部尿石症987例について調べた所、遊走腎は27例2.7%に認められ最も多く、嚢胞性膀胱炎26例2.6%、前立腺肥大13例1.3%、重複腎盂尿管11例、馬蹄鉄腎9例、尿道狭窄

6例、腎腫瘍5例等の順になつている。下部尿石症270例について見ると、前立腺肥大が60例22.2%に認められる点が注目される。以下膀胱腫瘍11例、陰嚢水腫8例、膀胱三角部異常、尿道狭窄各6例、前立腺癌5例等である。尿路性器結核と尿石症との合併は少ない結果を得た。以上、上部、下部尿石共に通過障碍と多かれ少なかれ関連づけられる疾患を多く合併しているよ

表16 尿石症と合併症

		上部尿石 (987例)		下部尿石 (270例)	
		合併 例数	%	合併 例数	%
結 核	尿 路 結 核	3	0.3	0	
	性 器 結 核	2	0.2	1	0.4
畸 形 及 び 位 置 異 常	遊走腎及び腎下垂	27	2.7	1	0.4
	重複腎盂尿管	11	1.1	3	1.1
	馬蹄鉄腎	9	0.9	0	
	尿管屈曲・狭窄	4	0.4	0	
	囊胞腎	4	0.4	0	
	腎囊腫	2	0.2	0	
	腎回転異常	1	0.1	0	
	膀胱憩室	1	0.1	4	1.5
	膀胱三角部異常	3	0.3	6	2.2
	尿管異常開口	1	0.1	1	0.4
	射精管異常開口	1	0.1	1	0.4
	腎無形成及び倭小腎	2	0.2	0	
	尿道下裂	1	0.1	0	
腫 瘍	前立腺大症	13	1.3	60	22.2
	前立腺癌	0		5	1.9
	膀胱腫瘍	1	0.1	11	4.9
	腎腫瘍	5	0.5	0	
	尿道腫瘍	2	0.2	0	
	尿道カルンケル	3	0.3	2	0.7
炎 症 及 び そ の 他 の 疾 患	嚢胞性膀胱炎	26	2.6	0	
	慢性前立腺炎	3	0.3	4	1.5
	慢性尿道炎	3	0.3	1	0.4
	慢性副睾丸炎	7	0.7	4	1.5
	陰嚢水瘤	0		8	3.0
	精索水瘤	1	0.1	0	
	尿道狭窄	6	0.6	6	2.2
	膀胱陰瘻	0		1	0.4
	膀胱直腸瘻	1	0.1	0	
	膀胱括約筋硬化症	0		1	0.4
	神経因性膀胱	2	0.2	1	0.4

クッシング症候群		1	0.1	0	
尿 道 憩 室		0		1	0.4
泌 尿 器 外 疾 患	高 血 圧	7	0.7	11	4.1
	鼠径ヘルニヤ	1	0.1	3	1.1
	肺 結 核	1	0.1	2	0.7
	骨 関 節 結 核	2	0.2	2	0.7
	肺 癌	0		1	0.4
	胃 癌	0		1	0.4
	腸 結 核	0		1	0.4
	急 性 肝 炎	0		1	0.4
	肝 硬 変	1	0.1	0	
	胆 石 症	2	0.2	1	0.4

うである。泌尿器外疾患と尿石症の合併については特に問題となる疾患はない。尚上部尿石より二次的に起る水腎、尿管或は下部尿石の膀胱炎はこれを除外した。

### XVIII 尿石症の治療

表17は腎結石の治療を示めたもので、8年間に外来を訪れた腎石488例(内280例入院)について見ると、

表17 腎結石症の治療

治 療 法	例 数
腎 切 石 術	74
腎 剔 出 術	51
腎 盂 切 石 術	32
腎 部 分 切 除 術	13
自 然 排 出	23
計	193

腎切石術は74例 15.2%に施行、次いで腎剔 51例 10.5%、腎盂切石術32例6.6%、腎部分切除術を13例2.7%に施行している。自然排出は23例で4.7%に認められた。

表18は尿管石499例(内215例入院)についてで、127例25.4%に尿管切石術を施行、次いで腎剔が6例1.2%、尿管剔出術、尿管吻合術、経尿道的摘出術が各1例、自然排出は66例13.2%に認められた。表19は膀胱

表18 尿管結石症の治療

治 療 法	例 数
尿 管 切 石 術	127
腎 剔 出 術	6
尿 管 剔 出 術	1
尿 管 形 成 吻 合 術	1
経 尿 道 摘 出 術	1
自 然 排 出	66
計	202

表19 膀胱結石症の治療

治 療 法	例 数
膀 胱 切 石 術	46
膀 胱 砕 石 術	45
経 尿 道 摘 出 術	16
膀 胱 部 分 切 除 術	2
外 尿 道 切 開 術	2
自 然 排 出	43
計	154

表20 尿道結石症の治療

治 療 法	例 数
経 尿 道 摘 出 術	6
外 尿 道 切 開 術	1
膀 胱 切 石 術	1
自 然 排 出	7
計	15

結石についてで、255例(内120例入院)中膀胱切石術が46例18.0%,次いで膀胱砕石術45例17.6%,経尿道摘出術16例6.3%,膀胱部分切除術,外尿道切開術各2例と言う順になっている。自然排出は43例16.8%に認められた。

表20は尿道石の治療で15例(内5例入院)中6例に経尿道的摘出術を施行,外尿道切開術,膀胱切開術各

1例,自然排出は7例であつた。

## XIX 総 括

昭和30年より昭和37年までの8年間に岡大泌尿器科外来を訪れた尿石症患者1,164名の統計的観察を行い,次の如き項目に分け記載,若干の考察を加えた。

1) 発生頻度: 8年間の外来患者総数12,648名の9.7%に当る。

2) 上下比: 上部尿石の著しい増加より,最近上下比が次第に開く傾向がある。

3) 上部尿石症の患側: 腎石488例では両側のもの13.5%,尿管石については499例の1.8%が両側,左右は大体同数で多少左側に多い。

4) 結石存在部位: 腎石488例38.8%,尿管石499例39.7%,膀胱石255例20.2%,尿道石15例1.2%であつた。

5) 性別発生頻度: 男女比は3.6:1で,最近男女差の縮小傾向を認める。

6) 年令別発生頻度: 尿石症全体では20才代が24.5%と最も多く,最も少ないのは9才迄での0.4%である。腎石は30才代,尿管石は20才代,膀胱石は70才以上が最も多い。

7) 尿管石の位置的分布: 骨盤腔部52.0%,腹部36.2%,骨盤骨部11.8%であつた。

8) 職業別発生頻度: 俸給生活者に最も多い。

9) 尿石症の家族歴: 0.4%に見るのみで余り問題にならない。

10) 尿石症の既往歴と再発: 既往歴を有するものは10.1%に,再発は8.9%に認められた。

11) 尿石症の主訴: 腎石では鈍痛,尿管石では疝痛,膀胱石は頻尿,尿道石では排尿痛を訴えるものが最も多い。

12) 発病より来院までの期間: 腎結石において発見が遅れ勝ちに時になる点注意を要する。

13) 尿石症来院時月別頻度: 7, 8月に多い。

14) 尿石症のpH: 来院時検尿よりのpHで5.4~6.2までの間が最も多く,次いで7.0前後に多い結果を得た。

15) 尿石症の化学分析: 上部尿石では碳酸塩含有結石が最も多く,下部尿石では磷酸塩含有

結石が最も多い。

16) 合併症：上部及び下部尿石共に多かれ少なかれ，尿の通過障害があると考えられる疾患が多い結果を得た。

17) 尿石症の治療：腎石では腎切石術が最も多い。次いで腎剔除術であるが，これが割合に多いのは発見が遅れ外来時既に，無機能腎に近い状態のものが可成り多い為である。しかし最近結石による腎剔除症例は減少傾向にある。尿管石は尿管切石術と自然排出に大別され，膀胱石では膀胱切石術と膀胱碎石術に大別される。

以上の結果より尿石症患者は最近増加傾向著明で，泌尿器科領域において増々重要な疾患となりつつある点痛感した。

御指導御校閲戴いた大村教授に深く感謝する。（本論文の要旨は昭和36年10月第14回西日本皮膚科泌尿器科連合地方会において発表した。）

## 文 献

- 1) 稲田他：日泌尿会誌，**46**：501，1955.
- 2) 高橋他：日泌尿会誌，**32**：491，1942.
- 3) 稲田，大森：泌尿紀要，**1**：143，1955.
- 4) 鳥越：日泌尿会誌，**46**：382，1955.
- 5) Bibus, B. : Z. Urol. **33** : 37, 1939.
- 6) 田村：日泌尿会誌，**22**：171，1933.
- 7) 高橋他：日泌尿会誌，**30**：122，1941.
- 8) 高安：日泌尿会誌，**41**：139，1950.
- 9) 清水：臨牀皮泌，**8**：143，1954.
- 10) 斎藤：日泌尿会誌，**52**：295，1961.
- 11) 稲田，後藤：泌尿紀要，**2**：117，1956.
- 12) 稲田，酒徳，日野：泌尿紀要，**6**：713，1960.
- 13) 太田：皮と泌，**16**：453，1954.
- 14) 蔡：日泌尿会誌，**51**：117，1960.
- 15) 上月：泌尿紀要，**8**：458，1962.
- 16) Higgins, C. C. : Urolithiasis. Urology, M. Campbell, Vol. 1 : 1954.
- 17) 富川：日泌尿会誌，**46**：509，1955.
- 18) 百瀬，田中：日泌尿会誌，**49**：582，1958.
- 19) 百瀬：日泌尿会誌，**48**：198，1957.
- 20) 藤井，雀部：皮と泌，**23**：222，1961.
- 21) 市川，高安：日泌尿会誌，**42**：391，1951.
- 22) 市川，堀内：日泌尿会誌，**48**：47，1957.
- 23) 市川，新島：日泌尿会誌，**48**：981，1957.
- 24) 阿世知：皮と泌，**19**：390，1954.
- 25) Mosqueria-Lomas, M. S. : J. Urol., **57** : 1142, 1947.
- 26) 原田：日泌尿会誌，**46**：512，1955.
- 27) 原田：日泌尿会誌，**45**：234，1954.
- 28) 原田，稲田，楠：日本泌尿器科全書，**3**：1959.
- 29) Frank, M., M., Vries, A. De., Atamon, A., Lazebnik, J., & Kochwa, S.: J. Urol., **81** : 497, 1959.
- 30) Prince, C. L., Scardino, P. L., & Wolan, C. T. J. Urol., **75** : 209, 1956.
- 31) Domanski, J. J.: J. Urol., **37** : 399, 1937.
- 32) Higgins, C. C., & Mendenhall, E. E. J. Urol., **42** : 436, 1939.
- 33) Fuchs, F. Z. Urol., **46** : 640, 1953.
- 34) 稲田他：泌尿紀要，**3**：77，1957.
- 35) 野崎：泌尿紀要，**6**：1181，1960.
- 36) 楠：日泌尿会誌，**46**：511，1955.
- 37) 赤坂：日泌尿会誌，**47**：53，1956.

(1964年3月10日受付)